

Operating press in mfr. of cupboard, fibreboard, or laminated panels - uses extra RAMs for correcting position steel sheet bands according to operational measured values

Patent number: DE4110678
Publication date: 1992-10-15
Inventor:
Applicant:
Classification:
- international: B27N3/24; B30B5/06
- european: B27N3/24; B30B5/06C2
Application number: DE19914110678 19910403
Priority number(s): DE19914110678 19910403

Report a data error here

Abstract of DE4110678

The panel press with heated pressure plates (5,7), carried by upper and lower frames (4,6) between which the material passes, also has steel bands (9) between the material and plates. Associated with the bands are pick-ups (13) passing signals to a control circuit (16), which adjusts a network of rams (12) for pressure regulation. The control circuit includes an actual rated value equaliser (17), a controller (18), and regulators (19) which adjust the pressure according to the difference between the actual and rated values. USE/ADVANTAGE - For chipboard, fibre boards, laminates etc. Close control of the travel of the steel bands.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 41 10 678.4-44
22 Anmeldetag: 3. 4. 91
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 15. 10. 92

DE 41 10 678 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

G. Siempelkamp GmbH & Co, 4150 Krefeld, DE

74 Vertreter:

Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Albrecht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 4300
Essen

72 Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 26 43 346 B2

54 Verfahren zum Betrieb einer Durchlaufpresse im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten u. dgl. sowie für das Verfahren eingerichtete Durchlaufpresse

57 Verfahren zum Betrieb einer Durchlaufpresse im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten u. dgl., wobei eine kontinuierlich vorbereitete Preßgutmatte in den Preßspalt der Durchlaufpresse eingeführt sowie in der Preßzone mit einem vorgegebenen Druck und einer vorgegebenen Temperatur gepreßt wird. Die Durchlaufpresse weist ein Pressengestell, ein Pressenoberteil mit beheizbarer Pressenplatte, ein Pressenunterteil mit beheizbarer Pressenplatte und jeweils ein im Pressenoberteil bzw. im Pressenunterteil endlos über Umlenktrommeln geführtes und umlaufend angetriebenes Stahlblechpreßband auf, wobei die Stahlblechpreßbänder im Preßbereich auf Rollkörpern geführt sind, die zwischen dem Stahlblechpreßband und der jeweils zugeordneten Preßplatte laufen und einer Rollkörper-Umlaufeinrichtung angehören. Das Pressengestell weist eine Mehrzahl von Pressenrahmen auf, die in Durchlaufrichtung der Durchlaufpresse gereiht angeordnet sind und nach einem Raster über die Länge und die Breite der Preßzone verteilt angeordnete Preßdruckzylinderkolbenanordnung aufweisen, die mittelbar oder unmittelbar nach Maßgabe einer Preßdrucksteuer- und/oder Preßdruckregleinrichtung auf eine der Preßplatten arbeiten und den Regeldruck erzeugen. Im Betrieb der Durchlaufpresse werden Verlaufmeßwerte für die Abweichung des Laufes der Stahlblechpreßbänder vom Solllauf erfaßt und nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte wird der Lauf der Stahlblechpreßbänder zurückstellend korrigiert. Nach ...

DE 41 10 678 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer Durchlaufpresse im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten u. dgl., wobei eine kontinuierlich vorbereitete Preßgutmatte in den Preßspalt der Durchlaufpresse eingeführt sowie in der Preßzone mit einem vorgegebenen Druck und einer vorgegebenen Temperatur gepreßt wird. Die Durchlaufpresse weist ein Pressengestell, ein Pressenoberteil mit beheizbarer Pressenplatte, ein Pressenunterteil mit beheizbarer Pressenplatte und jeweils ein im Pressenoberteil bzw. im Pressenunterteil endlos über Umlenktrommeln geführt und umlaufend angetriebenes Stahlblechpreßband auf, wobei die Stahlblechpreßbänder im Preßbereich auf Rollkörpern geführt sind, die zwischen dem Stahlblechpreßband und der jeweils zugeordneten Preßplatte laufen und einer Rollkörper-Umlaufeinrichtung angehören. Das Pressengestell weist eine Mehrzahl von Pressenrahmen auf, die in Durchlaufrichtung der Durchlaufpresse gereiht angeordnet sind und nach einem Raster über die Länge und die Breite der Preßzone verteilt angeordnete Preßdruckzylinderkolbenanordnungen aufweisen, die mittelbar oder unmittelbar nach Maßgabe einer Preßdrucksteuerung und/oder Preßdruckregleinrichtung auf eine der Preßplatten arbeiten und den Regeldruck erzeugen. Im Betrieb der Durchlaufpresse werden Verlaufmeßwerte für die Abweichung der Laufes der Stahlblechpreßbänder vom Solllauf erfaßt und nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte wird der Lauf der Stahlblechpreßbänder zurückstellend korrigiert. Der Ausdruck Preßdruckzylinderkolbenanordnungen bezeichnet die Kolbenanordnungen, mit denen der Preßdruck erzeugt wird, einschließlich eventueller Rückstelleinrichtungen. Es versteht sich, daß bei einer Durchlaufpresse des vorstehend beschriebenen Aufbaus nicht nur der Preßdruck, sondern auch der Preßspalt, anders ausgedrückt die Dicke des fertiggepreßten Preßgutes, eingestellt und/oder gesteuert bzw. geregelt werden. Die Erfindung betrifft fernerhin eine Durchlaufpresse, die für die Durchführung eines solchen Verfahrens besonders eingerichtet ist. Laminatplatten meint Dekorlamine und technische Lamine auf Kunstharzbasis. — Bei den Rollkörpern handelt es sich im allgemeinen um Rollstangen, die um einen Überstand breiter sind als die Stahlblechpreßbänder. Sie können an Führungsketten zwangsgeführt sein oder in der Preßzone mit Ausgleichsspiel laufen. Es kann sich aber auch um Rollkörper handeln, die in bezug auf die Breite der Stahlblechpreßbänder kurz und mit Hilfselementen gleichsam zu einem Rollenteppich zusammengefaßt sind. Bei allen Durchlaufpressen, die in der beschriebenen Weise mit Rollkörpern zwischen den Stahlblechpreßbändern und der zugeordneten Preßplatte arbeiten, kann nicht ausgeschlossen werden, daß die Stahlblechpreßbänder verlaufen, das heißt die vorgegebene streng gerade Laufrichtung um eine störende Abweichung verlassen. Die Gefahr des Verlaufs wird um so größer, je länger die Durchlaufpresse ist. Daher werden in der beschriebenen Weise im Betrieb der Durchlaufpresse Verlaufmeßwerte für die Abweichung des Laufes der Stahlblechpreßbänder vom Solllauf erfaßt und nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte wird der Lauf der Stahlblechpreßbänder zurückstellend korrigiert.

Bei den aus der Literatur (DE 26 43 346) und aus der Praxis bekannten Maßnahmen, von denen die Erfindung ausgeht, erfolgen die Steuerung und Regelung des Bandlaufes sowie die Korrektur des Bandverlaufes da-

durch, daß Umlenktrommeln korrigierend verstellt werden. Das macht zusätzliche Maßnahmen für die Verstellung der Umlenktrommeln erforderlich. Die so erreichbare korrigierende Rückstellung in bezug auf die erreichte Bandlaufgenauigkeit ist verbesserungsbedürftig. Eine Verbesserung besteht darin (vgl. DE 39 40 579, PatG 3 (2)), daß die Meßwertaufnehmer für den Bandverlauf in besonderer Weise gesteuert und eingesetzt werden. Eine andere Verbesserung besteht darin (vgl. DE 40 30 228, PatG 3 (2)), daß zusätzliche Walzenaggregate angeordnet sind und für diese besondere Regelkreise verwirklicht sind. Auch insoweit sind beachtliche zusätzliche Maßnahmen und Einrichtungen an der Durchlaufpresse erforderlich, um den Verlauf der Stahlblechpreßbänder zurückstellend ausreichend zu korrigieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betrieb einer Durchlaufpresse der eingangs beschriebenen Zweckbestimmung und des eingangs beschriebenen Aufbaus anzugeben, welches es erlaubt, auf sehr einfache Weise und unter weitgehender Ausnutzung von bei einer Durchlaufpresse ohnehin vorhandenen Bauteilen und Aggregaten einen sehr genauen Lauf der Stahlblechpreßbänder sicherzustellen. Der Erfindung liegt fernerhin die Aufgabe zugrunde, eine Durchlaufpresse anzugeben, die für das erfindungsgemäße Verfahren besonders geeignet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte auf die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen und/oder auf zusätzlich angeordnete Zylinderkolbenanordnungen eingewirkt wird und daß dadurch der Lauf der Stahlblechpreßbänder zurückstellend korrigiert wird. — Die Erfindung beruht insoweit auf der Erkenntnis, daß die Rollkörper und die damit in Rollreibungsschluß stehenden Stahlblechpreßbänder sehr empfindlich auf Asymmetrien in bezug auf die Mittellinie der Durchlaufpresse reagieren, mögen sich diese Asymmetrien in den Preßgutmatten befinden (z. B. wegen Streufehler bei der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten u. dgl.) oder mögen diese Asymmetrien aus toleranzbedingten Ungenauigkeiten beim Aufbau der Durchlaufpresse oder aus Temperatureinflüssen resultieren. Überraschenderweise kann der Bandverlauf auf einfache Weise korrigiert werden, indem an geeigneten Stellen der Preßdruck beeinflußt wird. Es versteht sich, daß es sich bei dieser Einflußnahme auf den Preßdruck um Änderungen handelt, die in bezug auf den für den Preßvorgang und für die Verdichtungsverhältnisse in der Preßzone erforderlichen Preßdruck verhältnismäßig klein sind. Im allgemeinen ist eine Veränderung um wenige Bruchteile ausreichend.

Im einzelnen läßt sich die Erfindung auf verschiedene Weise verwirklichen. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung, die sich durch Einfachheit und Funktionssicherheit auszeichnet, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Verlaufmeßwerte einer Steuer- und/oder Regeleinrichtung zugeführt werden, welche die Verlaufmeßwerte in Preßdruckkorrekturwerte umwandelt, und daß die Preßdruckkorrekturwerte dem über die Preßdrucksteuer- und/oder -regeleinrichtung erzeugten Preßdruck superponiert werden. Es versteht sich, daß die Steuer- und/oder Regeleinrichtungen bei rechnergesteuerten Durchlaufpressen mit dem Rechner zusammenwirken, mit dem nach Maßgabe der herzustellenden Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten u. dgl. ein bestimmtes Preßprogramm vorgegeben wird. Auch die Einflußnahme auf den Preßdruck kann über einen Rechner gesteuert werden, der nach Maßgabe der

Charakteristik der Durchlaufpresse insgesamt informiert ist. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bereich oder in den Bereichen längs der Durchlaufpresse, in dem bzw. in denen die Verlaufmeßwerte gemessen werden, auf die dort vorgesehenen Preßdruckzylinderkolbenanordnungen und/oder die zusätzlichen Zylinderkolbenanordnungen eingewirkt wird. Diese Lehre zum technischen Handeln beruht darauf, daß dort, wo der Verlauf der Stahlblechpreßbänder störend beobachtet wird, zu-
meist auch die eingangs angesprochenen Asymmetrien ermittelt werden können. Die Zonen des Verlaufs der Stahlblechpreßbänder können aber auch im Anschluß an solche Asymmetrien auftreten. Eine generelle Regel ist im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb einer Durchlaufpresse darauf gerichtet, daß in dem Bereich oder den Bereichen längs der Durchlaufpresse, in dem bzw. in denen die Verlaufmeßwerte gemessen werden, auf der Durchlaufpressenseite, auf der positive Verlaufmessungen gemessen werden, der Preßdruck über die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen und/oder die zusätzlichen Zylinderkolbenanordnungen korrigierend erhöht und/oder auf der gegenüberliegenden Durchlaufpressenseite der Preßdruck korrigierend erniedrigt wird. Überraschenderweise hat es sich gezeigt, daß es ausreichend ist, die Verlaufmeßwerte nur an einem der Stahlblechpreßbänder zu erfassen, beispielsweise nur am oberen bzw. nur am unteren, wobei die durchgeführte Korrektur überraschenderweise auf beide Stahlblechpreßbänder wirkt.

Gegenstand der Erfindung ist auch eine Durchlaufpresse, die für die Durchführung des beschriebenen Verfahrens besonders eingerichtet ist. Diese Durchlaufpresse ist gekennzeichnet durch zumindest einen zusätzlichen Regelkreis oder mehrere längs der Durchlaufpresse gereiht angeordnete zusätzliche Regelkreise mit einem Meßwertaufnehmer oder mehreren längs der Durchlaufpresse angeordneten Meßwertaufnehmern für die Verlaufmeßwerte der Stahlblechpreßbänder, einem Sollwert/Istwert-Vergleicher, einem Regler und Stelleinrichtungen, die nach Maßgabe der Sollwert/Istwert-Abweichung auf den Preßdruck im Sinne der vorstehend angegebenen Grundregel korrigierend eingreifen. Die zuletzt beschriebenen Maßnahmen sind deshalb vorteilhaft, weil in bezug auf die Erzeugung des Preßdruckes die Durchlaufpresse gleichsam unverändert bleibt und lediglich zusätzliche Meßwertaufnehmer und entsprechende Regeleinrichtungen für die Korrektur eines Bandverlaufs erforderlich werden. Wird mit mehreren Regelkreisen gearbeitet, so können diese auch über einen Rechner kombiniert werden. Eine Durchlaufpresse hat im allgemeinen längs des Durchlaufweges unterschiedliche Preßzonen. Darauf können die erfindungsgemäßen Maßnahmen, insbes. die Regler sowie zugeordnete Rechner, abgestimmt werden.

Im Rahmen der Erfindung liegt es, das vorstehend beschriebene Verfahren zum Betrieb einer Durchlaufpresse im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten u. dgl. mit den eingangs beschriebenen bekannten Maßnahmen zu kombinieren, beispielsweise beim Anfahren oder Abfahren einer Durchlaufpresse eine grundsätzliche Einrichtung des Laufes der Stahlblechpreßbänder vorzunehmen, die nach dem Anlaufen im normalen Betriebszustand nicht mehr über die bekannten Maßnahmen verändert, sondern nach Maßgabe des erfindungsgemäßen Verfahrens korrigiert wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ledig-

lich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 die Seitenansicht einer Durchlaufpresse, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren betrieben wird, teilweise aufgebrochen,

Fig. 2 einen Schnitt in Richtung A-A durch den Gegenstand der Fig. 1 in gegenüber der Fig. 1 vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 schematisch die über die Länge und die Breite der Preßzonen verteilten Preßdruckzylinderkolbenanordnungen,

Fig. 4 schematisch einen Regelkreis für das erfindungsgemäße Verfahren.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Durchlaufpresse dient für die Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten u. dgl. Eine kontinuierlich vorbereitete Preßgutmatte 1 ist in den Preßspalt der Durchlaufpresse einführbar und wird in der Preßzone 2 mit einem vorgegebenen Druck und einer vorgegebenen Temperatur gepreßt.

Zum grundsätzlichen Aufbau der Durchlaufpresse gehören zunächst ein Pressengestell 3, ein Pressenober-
teil 4 mit beheizbarer Preßplatte 5, ein Pressenunterteil 6 mit beheizbarer Preßplatte 7 und jeweils ein im Pressenober-
teil 4 bzw. im Pressenunterteil 6 endlos über Umlenktrummeln 8 geführtes und umlaufend angetriebenes Stahlblechpreßband 9. Die Stahlblechpreßbänder 9 sind in der Preßzone 2 auf Rollkörpern 10 geführt, die zwischen dem Stahlblechpreßband 9 und der jeweils zugeordneten Preßplatte 5 bzw. 7 laufen. Sie gehören einer Rollkörper-Umlaufeinrichtung an, die in der Fig. 1 angedeutet wurde, grundsätzlich aber sehr unterschiedlich ausgeführt werden kann. Man entnimmt aus der Fig. 1, aber auch aus dem Schema der Fig. 3, daß das Pressengestell 3 eine Mehrzahl von Pressenrahmen 11 aufweist, die in Durchlaufrichtung der Durchlaufpresse gereiht angeordnet sind. Das Pressengestell 3 stützt nach einem Raster über die Länge und die Breite der Preßzone 2 verteilt angeordnete Preßdruckzylinderkolbenanordnungen 12 ab, die mittelbar oder unmittelbar nach Maßgabe einer Preßdrucksteuer- und/oder -regel-
einrichtung den Preßdruck erzeugen. — Mittelbar arbeiten die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen auf die Preßplatten, wenn ein Tisch oder ein Holm zwischengeschaltet ist.

Längs der Stahlblechpreßbänder 9 sind Meßwertaufnehmer 13 angeordnet. Die Anordnung ist so getroffen, daß im Betrieb der Durchlaufpresse Verlaufmeßwerte für die Abweichung des Laufes der Stahlblechpreßbänder 9 vom Solllauf erfaßt und nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte der Lauf der Stahlblechpreßbänder 9 zurückstellend korrigiert wird.

In der Fig. 3 erkennt man das Raster, nach dem über die Länge und die Breite der Preßzone 2 verteilt die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen 12 angeordnet sind. Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 3 und 4 wird deutlich, daß nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte auf die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen 12 und/oder auf zusätzlich angeordnete Zylinderkolbenanordnungen eingewirkt wird, wobei dadurch der Lauf der Stahlblechpreßbänder 9 überraschenderweise zurückstellend korrigiert werden kann. Wie die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen 12 bei einem vorgegebenen Verlaufmeßwert zweckmäßigerweise bezüglich des Preßdruckes verändert werden, läßt sich für jede Durchlaufpresse durch Versuche unschwer ermitteln. Die Korrekturwerte des Preßdruckes, die positiv oder

negativ sein können, sind dabei sehr viel kleiner als der Preßdruck, der für den Preßvorgang der Preßgutmatten 1 erforderlich ist. Die Fig. 4 macht deutlich, daß die Verlaufmeßwerte einer Regeleinrichtung 14 zugeführt werden, welche die Verlaufmeßwerte in Preßdruckkorrekturwerte umwandelt, wobei die Preßdruckkorrekturwerte dem über die Preßdrucksteuer- und/oder -regeleinrichtung 15 erzeugten Preßdruck superponiert werden.

Es hat sich herausgestellt, daß es im allgemeinen ausreichend ist, in dem Bereich oder in den Bereichen längs der Durchlaufpresse, in dem bzw. in denen die Verlaufmeßwerte gemessen werden, auf die dort vorgesehenen Preßdruckzylinderkolbenanordnungen 12 und/oder zusätzliche Zylinderkolbenanordnungen einzuwirken. Eine Grundregel für diese Einwirkung ist vorstehend schon erläutert worden.

Das erfindungsgemäße Verfahren eignet sich für den Betrieb der verschiedensten Durchlaufpressen, insbes. aber für solche mit Rollstangen 10, wie sie eingangs schon beschrieben worden sind. Eine Durchlaufpresse, die für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens besonders eingerichtet ist, behält ihren grundsätzlichen Aufbau, auch bezüglich der Preßdruckerzeugung nach Maßgabe vorgegebener Preßdruckdiagramme, wie sie im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten u. dgl. üblich sind. Sie ist gekennzeichnet durch zumindest einen zusätzlichen Regelkreis, wie er in der Fig. 4 dargestellt wurde, oder durch mehrere längs der Durchlaufpresse gereichte Regelkreise 16 mit einem oder mit mehreren längs der Durchlaufpresse angeordneten Meßwertaufnehmern 13 für die Verlaufmeßwerte der Stahlblechpreßbänder 9, einem Sollwert/Istwert-Vergleicher 17, einem Regler 18 und Stelleinrichtungen 19, die nach Maßgabe der Sollwert/Istwert-Abweichung auf den Preßdruck einwirken.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Durchlaufpresse im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten wobei eine kontinuierlich vorbereitete Preßgutmatte in den Preßspalt der Durchlaufpresse eingeführt sowie in der Preßzone mit einem vorgegebenen Druck und einer vorgegebenen Temperatur gepreßt wird, wobei die Durchlaufpresse ein Pressengestell, ein Pressenoberteil mit beheizbarer Pressenplatte, ein Pressenunterteil mit beheizbarer Pressenplatte und jeweils ein im Pressenoberteil bzw. im Pressenunterteil endlos über Umlenktrommeln geführtes und umlaufend angetriebenes Stahlblechpreßband aufweist, wobei die Stahlblechpreßbänder im Preßbereich auf Rollkörpern geführt sind, die zwischen dem Stahlblechpreßband und der jeweils zugeordneten Preßplatte laufen und einer Rollkörper-Umlaufeinrichtung angehören, wobei das Pressengestell eine Mehrzahl von Pressenrahmen aufweist, die in Durchlaufrichtung der Durchlaufpresse gereicht angeordnet sind und nach einem Raster über die Länge und die Breite der Preßzone verteilt angeordnete Preßdruckzylinderkolbenanordnungen aufweisen, die mittelbar oder unmittelbar nach Maßgabe einer Preßdrucksteuer- und/oder Preßdruckregeleinrichtung auf eine der Preßplatten arbeiten und den Regeldruck erzeugen,

wobei im Betrieb der Durchlaufpresse Verlaufmeßwerte für die Abweichung des Laufes der Stahlblechpreßbänder vom Solllauf erfaßt und nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte der Lauf der Stahlblechpreßbänder zurückstellend korrigiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß nach Maßgabe der Verlaufmeßwerte auf die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen und/oder zusätzlich angeordnete Zylinderkolbenanordnungen eingewirkt wird und dadurch der Lauf der Stahlblechpreßbänder zurückstellend korrigiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlaufmeßwerte einer Steuer- und/oder Regeleinrichtung zugeführt werden, welche die Verlaufmeßwerte in Preßdruckkorrekturwerte umwandelt, und daß die Preßdruckkorrekturwerte dem über die Preßdrucksteuer- und/oder Preßdruckregeleinrichtung erzeugten Preßdruck superponiert werden.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bereich oder in den Bereichen längs der Durchlaufpresse, in dem bzw. in denen die Verlaufmeßwerte gemessen werden, auf die dort vorgesehenen Preßdruckzylinderkolbenanordnungen und/oder zusätzliche Zylinderkolbenanordnungen eingewirkt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bereich oder in den Bereichen längs der Durchlaufpresse, in dem bzw. in denen die Verlaufmeßwerte gemessen werden, auf der Durchlaufpressenseite neben der Längsmittle, wo positive Verlaufmeßwerte gemessen werden, der Preßdruck über die Preßdruckzylinderkolbenanordnungen und/oder zusätzliche Zylinderkolbenanordnungen korrigierend erhöht und/oder auf der gegenüberliegenden Durchlaufpressenseite der Preßdruck korrigierend erniedrigt wird.

5. Durchlaufpresse, die für die Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 4 besonders eingerichtet ist, gekennzeichnet durch zumindest einen zusätzlichen Regelkreis (16) oder mehrere längs der Durchlaufpresse gereichte zusätzliche Regelkreise (16) mit einem oder mit mehreren längs der Durchlaufpresse angeordneten Meßwertaufnehmern (13) für die Verlaufmeßwerte der Stahlblechpreßbänder (9), einem Sollwert/Istwert-Vergleicher (17), einem Regler (18) und Stelleinrichtungen (19), die nach Maßgabe der Sollwert/Istwert-Abweichung auf den Preßdruck einwirken.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

Fig. 1

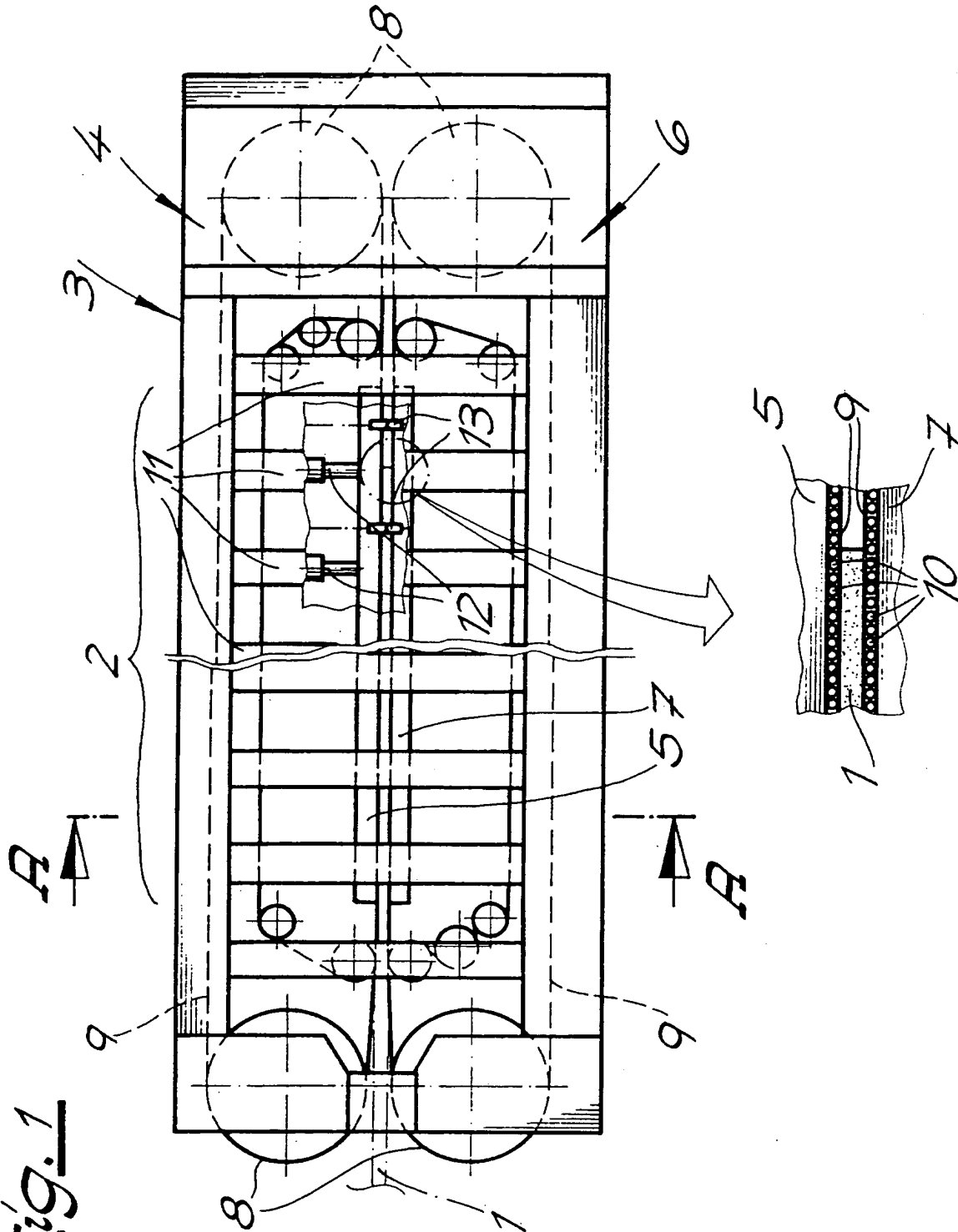


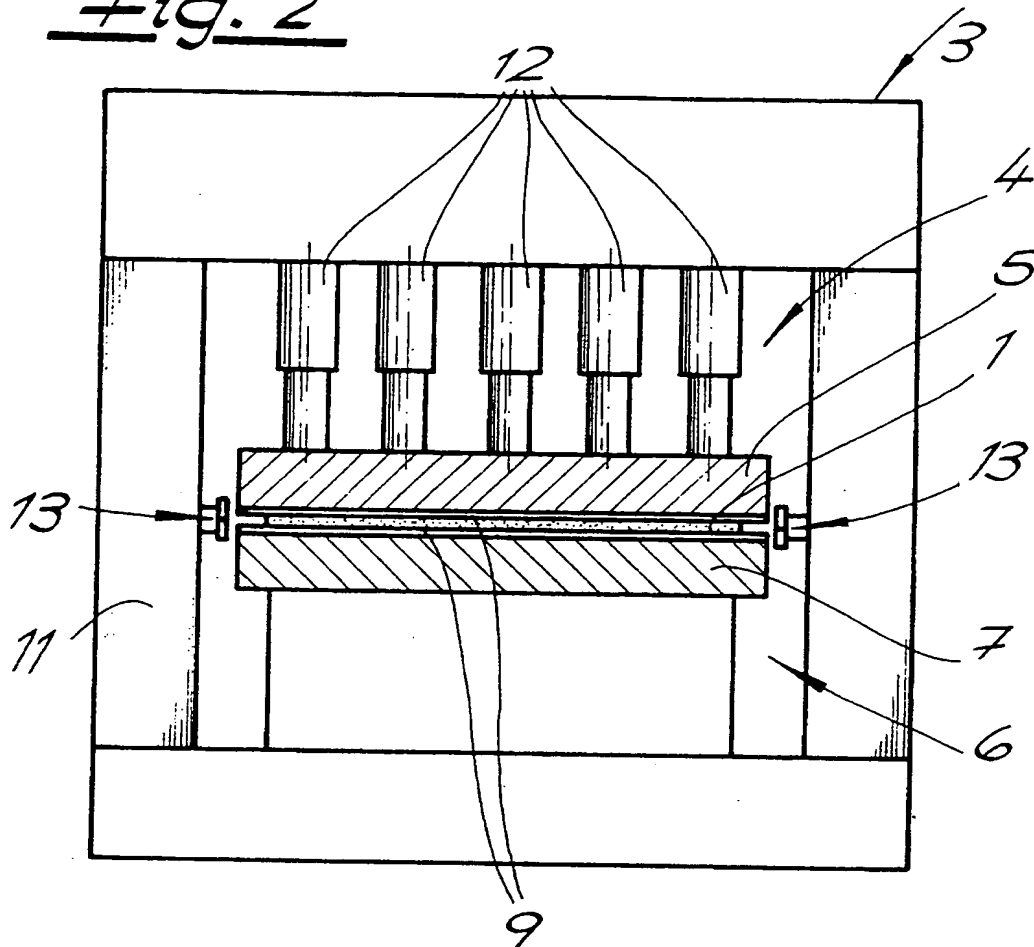
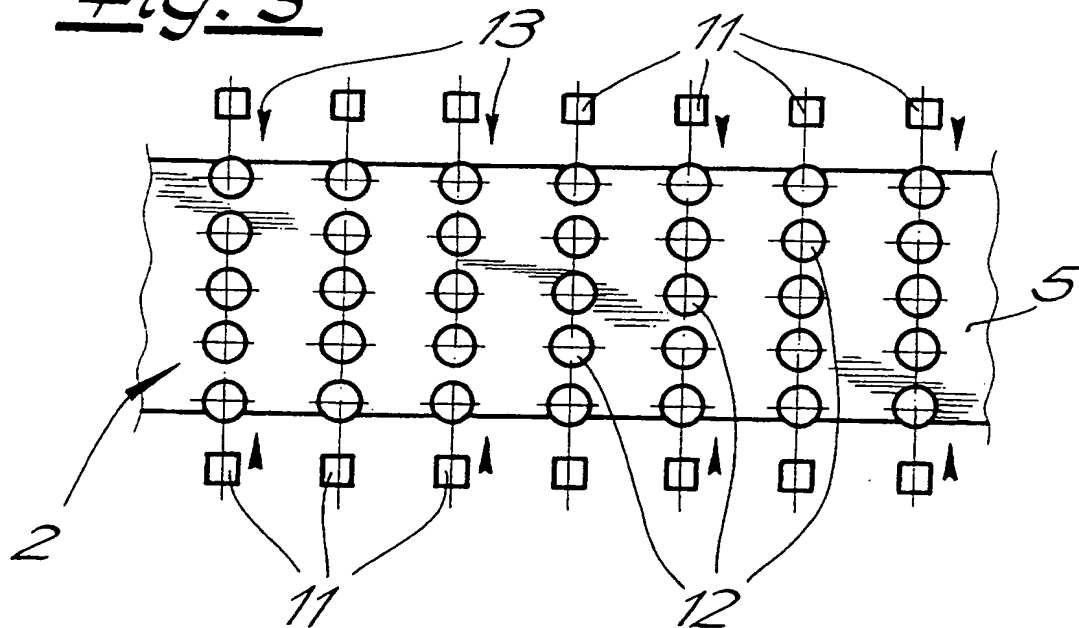
Fig. 2Fig. 3

Fig. 4

